

Requested Patent: ' D 31337A1

Title: ;

Abstracted Patent: DE1931337 ;

Publication Date: 1970-01-15 ;

Inventor(s): ;

Applicant(s): ;

Application Number: DE19691931337 19690620 ;

Priority Number(s): DD19680133379 19680711 ;

IPC Classification: ;

Equivalents: CH504975, NO134289B, NO134289C, SU383631

ABSTRACT:

(51)

Int. Cl.:

B 42 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.: 11 a, 1

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 1 931 337

Aktenzeichen: P 19 31 337.2

Anmeldetag: 20. Juni 1969

Offenlegungstag: 15. Januar 1970

Ausstellungspriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: 11. Juli 1968

(33)

Land: Amt für Erfindungs- und Patentwesen Ost-Berlin

(31)

Aktenzeichen: WP 133379

(54)

Bezeichnung: Vorrichtung zum Fadenheften von Falzbogen

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: VEB Druckmaschinenwerke Leipzig, Leipzig

Vertreter: —

(72)

Als Erfinder benannt: Piesche, Fritz, Leipzig

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1 931 337

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Fadenheften von Falzbogen mit textilem, thermoplastischen oder imprägnierten Faden durch Verklebung oder Versiegelung mit dem Falzprodukt.

Bei hochproduktiven Rollenrotations-Druckmaschinen ist es bekannt, die bedruckten Bogen anschließend mit nachfolgendem eingebauten Falzapparat zu falzen. Vorhandene Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen Druck- und Falzvorgang, besonders beim 3. und 4. Falz, werden durch Teilung des Produktenstromes vor der Anbringung des 3. oder 4. Falzes beseitigt, so daß diese Falzeinrichtungen mindestens zweifach in der Druckmaschine vorhanden sein müssen.

Die Heftung oder Fadensiegelung der aus der Rollenrotations-Druckmaschine austretenden Falzbogen erfolgte bisher nach dem Falzen mittels gesonderter Heftmaschine, da dieser Arbeitsgang, würde er gleichfalls in der Rotationsdruckmaschine durchgeführt, eine Herabsetzung der Maschinenleistung oder aber eine weitere Aufteilung des Produktenstromes erforderte.

Ein einfaches Angliedern bekannter Hefteinrichtungen an den Falzarbeitsgang ist also nicht möglich, da bei den bekannten Hefteinrichtungen das Heftgut zum Einbringen der Klammern zum Stillstand gebracht und anschließend wieder beschleunigt werden muß, so daß gegenüber der Rotationsdruckmaschine eine Minderung der Arbeitsgeschwindigkeit eintreten würde.

Es wurde deshalb bereits eine Einrichtung gefunden, mit der der aus der Rotationsdruckmaschine austretende Strom gefalzter Bogen geteilt und über zwei oder mehrere nebeneinander angeordnete Fadenheft- oder Siegeleinrichtungen geleitet wird, um die

in schneller Folge kommenden Falzbogen ohne Stauung hintereinander zu können und anschließend den letzten Falz anzubringen. Derartige Anordnungen sind mit hohen Anschaffungskosten verbunden, da einer Rotationsdruckmaschine immer mehrere Hefteinrichtungen zugeordnet werden müssen, die auch andererseits eine höhere Störanfälligkeit verursachen. Außerdem sind bei diesen Maschinenanordnungen je nach der Anzahl der nachgeschalteten Heft- oder Fadensiegeleinrichtungen verhältnismäßig komplizierte Trenneinrichtungen für den Bogenstrom, sowie für jede Heftstation ein gesondertes Förderband mit exakt arbeitenden Bogenführungseinrichtungen, die ebenfalls sehr kompliziert und aufwendig sind, notwendig. Die Anwendung einer solchen Einrichtung bringt also neben erheblichem Aufwand auch einen erhöhten Platzbedarf mit sich. Das ist besonders dann von Nachteil, wenn an eine vorhandene Rotationsdruckmaschine in einem Druckereibetrieb Heft- oder Fadensiegeleinrichtungen in beschriebener Art angegliedert werden sollen, jedoch der nötige freie Platz nicht vorhanden ist.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Bogen im Falzapparat durch exakte Übergabe genau ausgerichtet transportiert werden, jedoch nach dem Verlassen der Druckmaschine sich selbst überlassen sind und erst vor dem Einlauf in die Heft- oder Fadensiegeleinrichtung erneut ausgerichtet werden müssen. Ein derartiger technischer Mehraufwand ist mit erheblichen Kosten verbunden und deshalb nicht vertretbar.

Es sind weiterhin Einrichtungen bekannt, bei denen die Falzbogen für den Heftvorgang auf einem Förderband transportiert, jedoch nicht zum Stillstand gebracht werden, sondern flachliegend und kontinuierlich die Hefteinrichtung durchlaufen und die Heftung durch ein rotierendes Nadelrad eingebracht wird. Diese Einrichtung gestattet zwar eine schnellere Arbeitsweise, jedoch müssen die Bogen vor dem Einbringen des Heftfadens ebenso wie bei der vorher beschriebenen Einrichtung ausgerichtet werden, da sie ebenfalls durch Förderbänder von der Auslage

der Rollenrotations-Druckmaschine übernommen und zur Heft-einrichtung b fördert werden müssen. Zum Anderen berührt die j weilige Nadel des Nadelrad s je nach Arbeitsgeschwindigkeit das Heftgut nur für einen kurzen Moment, da es sich um eine Umfangs-Punktberührung handelt, so daß sich die Nadel beim Heften außergewöhnlich schnell bewegen muß, um ein Einreißen des Heftbogens zu vermeiden. Die Arbeitsgeschwindigkeit einer solchen Einrichtung ist deshalb sehr begrenzt und außerdem unterliegt Nadel und Faden einer sehr hohen Beanspruchung.

Eine Siegelung von eingebrachten thermoplastischen oder imprägnierten Fäden in der Bewegung wäre außerdem mit den bisher bekannten Siegeleinrichtungen nicht möglich, da bei diesen die Heftklammerenden nach außen umgelegt und durch Ausstreichbewegungen der Siegelwerkzeuge mit dem Falzbogen verbunden werden. Die Fadenenden werden deshalb bei der Anwendung der genannten Einrichtung mit dem Falzbogen verklebt, so daß nur Textilfäden Verwendung finden.

Bei einer weiteren bekannten Einrichtung findet ebenfalls ein Nadelrad mit am Umfang angeordneten Heftnadeln, die jedoch in einem bestimmten Bereich gegen den Druck einer Zugfeder verschwenkbar sind, Verwendung. Durch die Anordnung soll erreicht werden, daß die Heftnadel bereits ein Stück vor dem Scheitelpunkt senkrecht in das Heftgut einsticht und dieses erst nach dem Passieren des Scheitelpunktes verläßt, so daß sich der Heftvorgang über eine größere Strecke vollzieht. Diese Einrichtung hat jedoch den Nachteil, daß der Abstand einer am Scheitelpunkt befindlichen Heftnadel zur nachfolgenden an ihrem Fuß größer ist als der Lochabstand im Heftgut, so daß sich die nachfolgende Heftnadel im Heftloch verklemmt, das Heftgut anhebt und dadurch nicht vollständig durchsticht. Dabei besteht auch die Gefahr, daß die Heftlöcher unzulässig erweitert werden, da die Heftnadeln außerdem noch in einem bestimmten Bereich im Einstichloch verschwenkt werden.

Aus den genannten Gründen war es speziell für die Buchherstellung bisher nicht möglich, in einer Rollenrotations-Druckmaschine nach dem Falzen bzw. vor dem letzten Bruch die in schneller Folge ankommenden Falzbogen mit nur einer Fadenhefteinrichtung zu bearbeiten.

Der Vorteil einer zwangsläufig guten Führung des Bogens auf einem Greiferzylinder zur Ausnutzung für die Heftung konnte bisher nur bei einer bekannten Einrichtung zum Einbringen von Drahtklammern genutzt werden, die jedoch von vornherein eine niedere Qualität des Produktes verursachen, da Drahtklammern den Nachteil haben, daß sie beim späteren Beleimen des Buchrückens feucht werden und rosten. Drahtklammern haben außerdem für die Buchherstellung den Nachteil, daß der Buchrücken wesentlich dicker als das Buch selbst wird und deshalb die Weiterverarbeitung mit technologischen Schwierigkeiten verbunden ist. Sie sind auch wegen ihrer Starre sehr ungeeignet, da sie gegenüber einem Heft- oder Siegelfaden keine Vorspannung erlauben und deshalb ein schnelles Lockern der inneren Bogenlage möglich ist.

Zweck der Erfindung ist es, ohne Anwendung mehrerer gleicher Hefteinrichtungen und ohne zusätzlichen Platzaufwand, Falzbogen mit der Geschwindigkeit jeder beliebigen Falzeinrichtung exakt mit Faden zu heften.

Aufgabe der Erfindung ist es, in Bewegung befindliche Falzbogen im Falzapparat einer Rotationsdruckmaschine oder aus einer anderen Falzeinrichtung kommend unter Beibehaltung ihrer Bewegung mit Faden zu heften.

Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß die kontinuierlich bewegten Falzbogen auf einer bestimmten Strecke ihres Weges von senkrechten Heftnadeln in gleicher Geschwindigkeit

und Richtung begleitet werden, so daß sich die Falzbogen zu den Heftnadeln in relativer Ruhe befinden, während die Fadenenden oder auch Schlaufen eine feststehende Siegelschiene oder Leimeinrichtung passieren und dort versiegelt oder verleimt werden.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß an einer beliebigen Falzeinrichtung ein rotierender mit Greifern oder einer Greiferkette versehener Zylinder angeordnet ist, der an seinem Umfang radial bewegliche Heftnadeln, die abgeschnittene, textile, thermoplastisch oder imprägnierte Fäden mit den Enden oder endlose Fäden mit den entstehenden zusammenhängenden Fadenschlaufen in das Heftgut eintragen, und außerdem ebenfalls am Umfang angeordnete radial bewegliche Druckelemente aufweist, die so steuerbar sind, daß sie während des gesamten Heftvorganges den Faden gegen das Heftgut drücken, während dieses auf der gegenüberliegenden Seite zunächst an einer mit Längsschlitz oder Längsnut versehenen Durchstichplatte und dann an einer beheizbaren Siegelschiene oder einer Beileimeinrichtung vorbei läuft, so daß die Fadenenden oder -schlaufen entgegen der Zylinderbewegung umgelegt und anschließend mit dem Heftgut versiegelt oder verklebt werden.

Eine andere Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem feststehenden Nadelführungskörper, der zwei endlose nutartige Kurven aufweist und einem rotierenden Nadelträger mit am Umfang schwenkbar angeordneten Heftnadeln besteht, deren Entfernung zum Falzbogen durch die eine Kurve während ihre Stellung zum Falzbogen durch an den Heftnadeln fest angeordnete und mit ihrem anderen Ende an einer weiteren Kurve anliegende Hebel so bestimmbar ist, daß die Heftnadeln den Falzbogen durchstechen, über einen größeren Bereich im Durchstichloch verbleiben und dabei entsprechend der Lage oder der Krümmung des Falzbogens immer senkrecht zu diesem stehen.

1931337

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher als B i-
spiel erläutert. Es zeigen:

Fig. 1: die erfindungsgemäße Einrichtung an einer
Greifertrömmel

Fig. 2: die erfindungsgemäße Einrichtung im Falz-
apparat einer Rollenrotations-Druckma-
schine

Fig. 3: die erfindungsgemäße Einrichtung an einem
rötierenden Zylinder in Verbindung mit einer
Greiferkette.

Dem Falzklappenzyylinder des Falzapparates einer Rollenro-
tationsdruckmaschine ist in geringem Abstand von seiner
Mantelfläche ein Zylinder 1 zugeordnet. Der Zylinder 1 ist
mit bekannten Bogenhalte- oder -führungseinrichtungen 2
oder einer umlaufenden Kette 3 mit Bogenhalte- oder -füh-
rungseinrichtungen und außerdem an einer beliebigen Stelle
seiner Längsachse am Umfang mit radial beweglichen einem in
bekannter Weise zugeführten, von Fadenklemmen 4 gehaltenen
und anschließend abgeschnittenen thermoplastischem oder
imprägniertem Faden 5 eintragenden Heftnadeln 6 und Druck-
organen 7 versehen, die vom Inneren des Zylinders 1 durch
Nocken oder andere Steuerorgane gesteuert werden. An den
Scheitelpunkt des Falzklappenzyinders mit dem Zylinder 1
schließt sich in Drehrichtung des Zylinders 1 eine im ge-
ringen Abstand von seinem Umfang angeordnete und mit einem
an der Einlaufstelle offenen Schlitz versehene, den Heftnadeln
6 und den Druckorganen 7 zugeordnete Durchstichplatte 8 an.
In Fortsetzung der Durchstichplatte 8 schließt sich über
einen größeren Teil des Umfanges des Zylinders 1 eine be-
heizbare Siegelschiene 9 an.

Bei in Fig. 3 darg. stelltem mit Kette 3 versehenem Zylinder 1 kann die Siegelschiene 9 jeder beliebigen Bewegungsrichtung der Kette 3 angepaßt und dadurch an jeder beliebigen Stelle angebracht sein.

Der auf der Mantelfläche des Falzklappenzylinders aufliegende gefaltete Bogen wird am Scheitelpunkt mit dem Zylinder 1, der sich mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit und entgegengesetzter Drehrichtung bewegt, von den Bogenhalte- oder -führungseinrichtungen 2 übernommen und zwischen bewegtem Zylinder 1 und ruhender Durchstichplatte 8 weitergeführt. Während dieses Vorganges übernehmen die im Zylinder 1 radial beweglichen und steuerbaren Heftnadeln 6 den zwischen Zylinder 1 und Falzbogen in bekannter Weise eingeführten, von Fadenklemmen 4 gehaltenen und dann abgeschnittenen Faden 5 und stechen diesen dann in den in relativer Ruhe zum Zylinder 1 befindlichen Falzbogen ein, wobei das Mittelstück dieser entstehenden Heftklammer durch das ebenfalls radial bewegliche und steuerbare Druckorgan 7 gegen den Falzbogen gedrückt wird. Durch den in der ruhenden Durchstichplatte 8 sich über mehrere Nadelabstände erstreckenden Längsschlitz oder eine Längsnut können die Heftnadeln 6 in der Durchstichstellung bei Drehung des Zylinders 1 verharren, ohne daß diese beschädigt oder abgebrochen werden. Nach dem Rückgang der Heftnadeln 6 bis unter die Bogenoberfläche werden die Fadenenden oder -schlaufen am Ende des Längsschlitzes oder der Längsnut in der Durchstichplatte 8 durch die Drehbewegung des Zylinders 1 entgegen der Bewegungsrichtung umgelegt und unmittelbar danach oder an einer anderen Stelle des Zylinderumlaufs oder des Greiferkettenweges in gleicher Weise durch Vorbeistreichen an der beheizbaren ruhenden Siegelschiene 9, mit dem Falzbogen versiegelt.

Die Druckorgane 7 sind so steuerbar, daß sie im Gegensatz zu den Heftnadeln 6 während des gesamten Heft- und Siegelvorganges

den Faden gegen den Falzbogen drücken. Das zwischen zwei Falzbogen abfallende Fadenstück wird durch eine geeignete Abführeinrichtung, beispielsweise eine Absaugung oder einen Abstreifer, beseitigt.

Eine weitere Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus einem feststehenden Nadelführungskörper 11 und einem rotierenden mit am Umfang schwenkbar angeordneten Heftnadeln 6 versehenen Nadelträger 12.

Die Schwerpunkte 10 der Heftnadeln 6 sind über eine Kurve 13 auf dem Nadelführungskörper 11 radial verschiebbar, so daß sie sich durch die Form der Kurve über eine größere Strecke in Bogennähe befinden, während die Heftnadeln 6 selbst durch an ihnen befestigte Hebel 14, die mit ihrem anderen Ende in einer weiteren Kurve 15 laufen so schwenkbar sind, daß sie in Bogennähe in diesen einstecken und über einen großen Bereich senkrecht im Durchstichloch verbleiben.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Einrichtung liegt besonders in der universellen Anwendbarkeit an allen bekannten Falzeinrichtungen. Außerdem ist es möglich, an Stelle der Siegelstrecke eine beliebige Belegeeinrichtung für die Verarbeitung textiler Fäden anzubringen.

1. Verfahren zum Fadenheften von Falzbogen mit textilen, thermoplastischen oder imprägnierten Faden in der Bewegung, dadurch gekennzeichnet, daß die kontinuierlich bewegten Falzbogen auf einer bestimmten Strecke ihres Weges von senkrecht zum Falzbogen befindlichen Heftnadeln (6) in gleicher Geschwindigkeit und Richtung begleitet werden, so daß sich die Falzbogen zu den Heftnadeln während des Eintragens der Fadenenden oder -schlaufen in relativer Ruhe befinden und daß die Fadenenden oder -schlaufen eine feststehende Siegelschiene (9) oder Leimeinrichtung passieren und dort versiegelt oder verleimt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an einer beliebigen Falzeinrichtung ein rotierender Zylinder (1) angeordnet ist, der mit Bogenhalte- oder -führungseinrichtungen (2) oder einer Kette (3) mit diesen Einrichtungen versehen ist und an seinem Umfang an sich bekannte, radial bewegliche Heftnadeln (6) und ebenfalls radial bewegliche Druckorgane (7) aufweist, die jeweils so steuerbar sind, daß einerseits die Druckorgane (7) an jeder beliebigen Stelle des Zylinderumfanges auf einer größeren Teilstrecke des Zylinderumlaufes mit der Mantelfläche abschließen und andererseits die Heftnadeln (6) unabhängig davon mit ihrer Spitze aus dieser Mantelfläche herausragen und auf dem Zylinder (1) oder einer Kette (3) geführte Falzbogen auf einer weiteren Teilstrecke des Umlaufes eine beheizbare Siegelschiene (9) oder eine Beleimeinrichtung berühren.

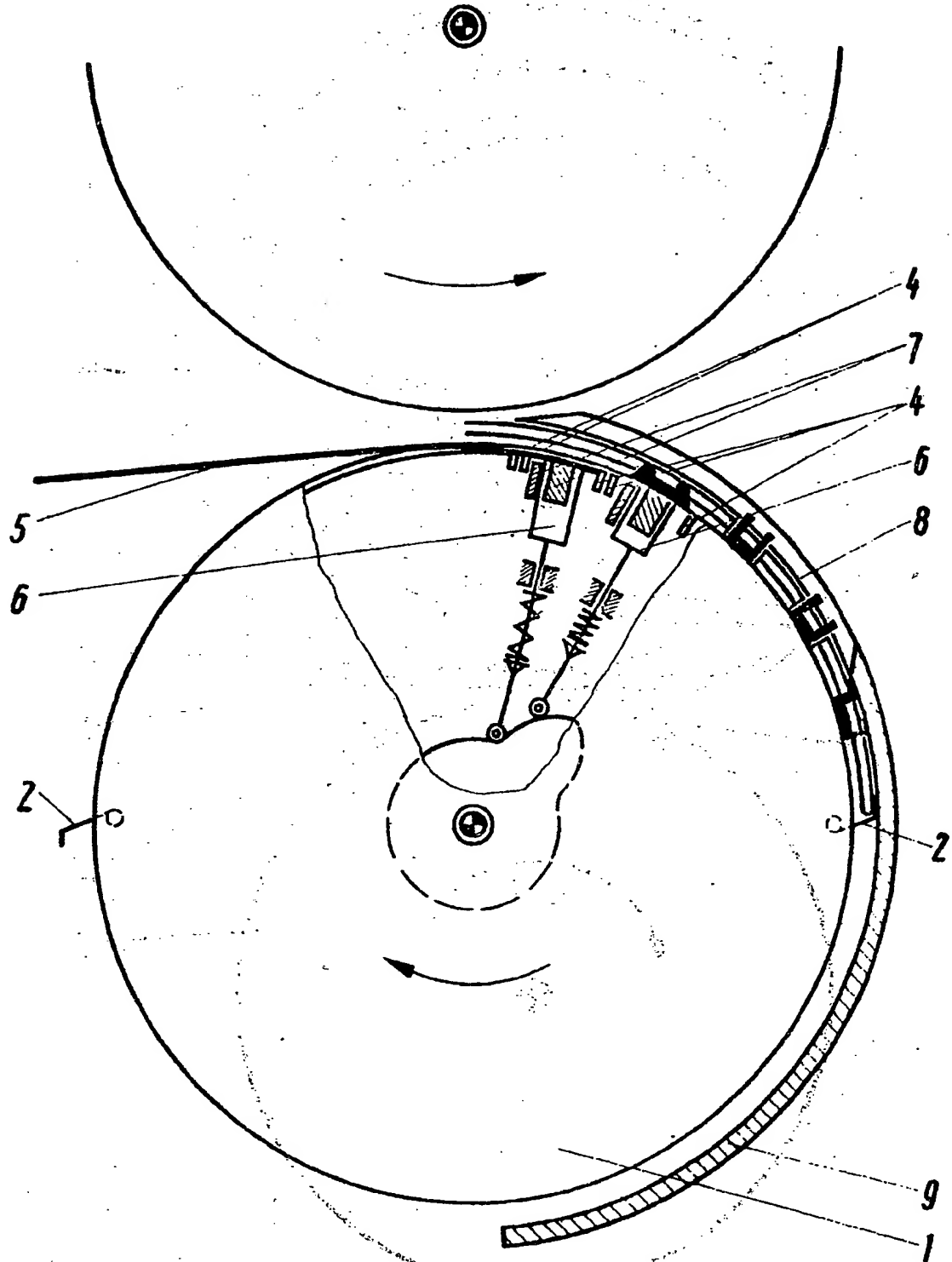
3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein feststehender Nadelführungskörper (11) zwei endlose, nutartige Kurven (13; 15) aufweist und ein rotierender ihm zugeordneter Nadelträger (12) am Umfang mit schwenkbaren

Heftnadeln (6) versehen ist, deren Entfernung vom Falzbogen durch die eine der beiden Kurven (13) und deren Stellung zum Falzbogen durch an ihnen fest angeordnete und andererseits der zweiten Kurve (15) zugeordnete Hebel (14) so bestimmt ist, daß die Heftnadeln (6) in einem größeren Bereich mit dem Bogen in Eingriff stehen und in diesem Bereich entsprechend der Lage oder der Krümmung des Falzbogens immer senkrecht in diesem stehen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Heftnadeln (6) auf der gegenüberliegenden Seite des Einstiches in den Falzbogen in einer, sich über mehrere Einstichabstände erstreckende Durchstichplatte (8) oder einem sonstigen Gegenlager enden.

• 13 •

X



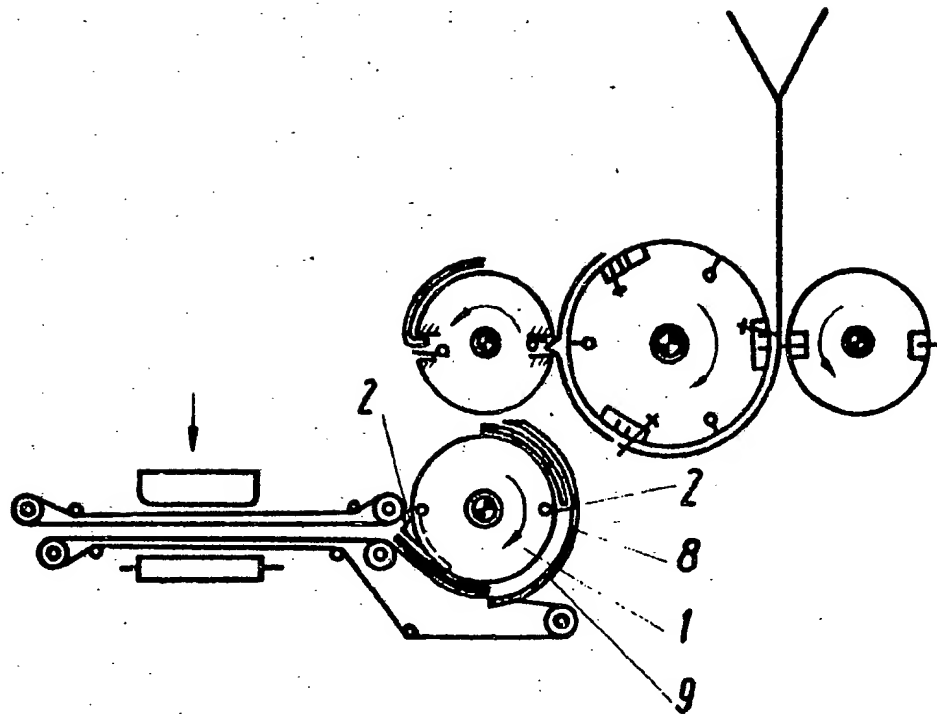
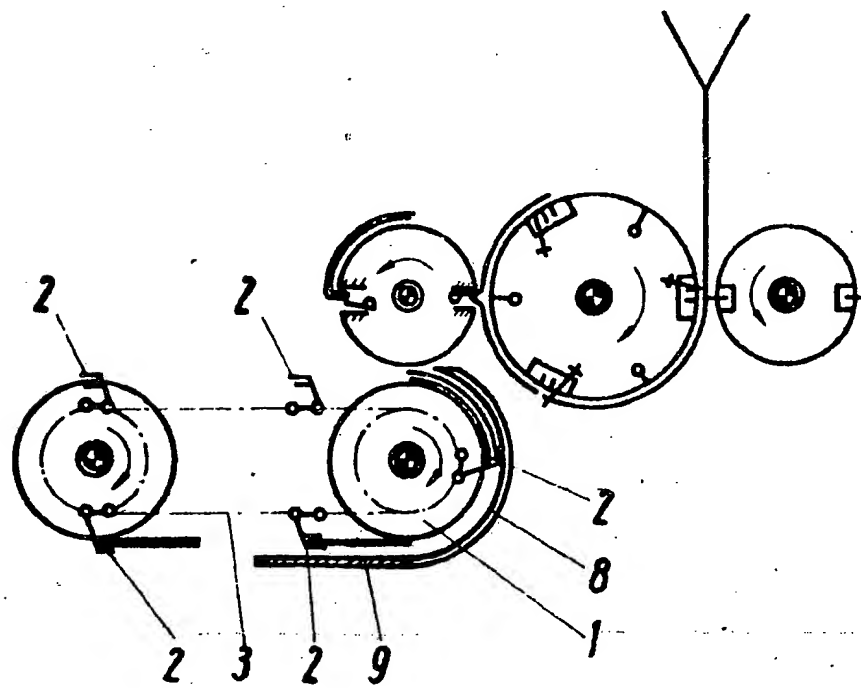


Fig. 2



909883/0397

Fig. 3

12

